

作者：冯卫东 来源：科技日报 发布时间：2009-2-16 11:5:26

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

## 《自然—遗传学》：帕金森氏症与锰中毒有关

科学家找到两种帕金森氏症基因之间的相互作用

美国宾夕法尼亚大学细胞与发育生物学助理教授奥龙·基特勒博士领导的研究小组近日发现，帕金森氏症在遗传与环境起因之间存在某种联系。他们找到了两种帕金森氏症基因（ $\alpha$ -突触核蛋白与PARK9）之间的遗传相互作用，并确定PARK9蛋白可保护细胞免于锰中毒。相关论文发表在《自然—遗传学》（*Nature Genetics*）上。

锰中毒是一种与帕金森氏症相类似的综合征的环境风险因子，盛行于采矿、焊接及钢铁制造等行业。暴露于高浓度的锰金属环境中，会对中枢神经系统产生影响，引发类似于帕金森氏症的运动及痴呆症状。

在帕金森氏症患者身上，通常可发现 $\alpha$ -突触核蛋白在大脑中错误折叠，形成团块。基特勒用研究疾病蛋白的模型系统——酵母细胞，也会形成团块并在该蛋白高水平表达时死亡。

基特勒等人早已开始寻找能防止因 $\alpha$ -突触核蛋白在酵母中错误折叠而造成细胞死亡的基因，最终找到了几个基因。动物试验表明，其中一些（包括一种先前并未被特征化的酵母基因YOR291W）可保护神经元免受 $\alpha$ -突触核蛋白毒性作用的侵扰。

与此同时，欧洲研究人员发表报告指出，一种提前发作的帕金森氏症类型正是因PARK9基因突变所致。基特勒经过对酵母进行筛选，证实酵母中的YOR291W基因与人类PARK9基因最为接近，它是一种可解除 $\alpha$ -突触核蛋白毒性作用的基因。这项发现表明，帕金森氏症基因能以先前意想不到的方式进行互动。

由于YOR291W基因与PARK9基因类似性，基特勒等人将其重新命名为YPK9。美国普渡大学与阿拉巴马大学的研究人员与基特勒等人合作，证实了PARK9基因也能保护神经元免于 $\alpha$ -突触核蛋白的毒害。

之后，基特勒研究小组开始研究YPK9的功能。他们发现，YPK9对一种金属转运蛋白进行编码，其序列与已知的、能运送金属的其他蛋白相类似。研究人员将酵母的YPK9基因删除，将其暴露在各种不同的过量金属中，如锌、铜、锰、铁等，最后发现，在所有被测试金属中，只有当锰存在时，具有YPK9缺陷的酵母才生长得不太好，它们对锰过敏。

研究人员还发现，由YPK9制造的蛋白被局限在酵母细胞的液泡膜中，液泡是细胞的内部组成部分，可将有毒物质进行隔离以进一步处理。据此，研究人员提出假设：液泡就是细胞中的一个捕捉毒素的袋子，以吸收锰并将其隔离以解毒，使其远离其他的细胞器。PARK9一旦发生突变，将导致酵母或人类身上的液泡解毒过程出现功能障碍。

[更多阅读](#)

[《自然—遗传学》发表论文摘要（英文）](#)

[《美国流行病学杂志》——过量摄取铁元素易患帕金森症](#)

发E-mail给：



读后感言:

发表评论

### 相关新闻

研究表明：常做噩梦可能导致痴呆症或帕金森氏症  
日本用帕金森氏症患者皮肤细胞培养出iPS细胞  
日研究称心脏神经密度下降预示可能患帕金森氏症  
谷歌创始人欲资助帕金森氏症研究  
台湾研究发现汉人独有的帕金森症危险基因  
美国科学家发现帕金森病早期确诊新方法  
新加坡研究：多喝红茶可降低华人患帕金森症机率  
新加坡研制便携式新装置 助帕金森氏症患者行走

### 一周新闻排行

国务院学位委员会取消4个博士点学位授予权  
因图片错误 《细胞》撤销一篇华人学者文章  
科学时报：学术“混战”何时休  
“院士论文造假”续：知情者质疑造假非个人行为  
英研究表明：二手烟可致痴呆  
教育部公示新设置和筹建到期正式设立高校名单  
“论文造假”成“片丸之争” 院士兼职过多引争议  
美研究：肢体语言示贫富 出身较好的人更粗鲁